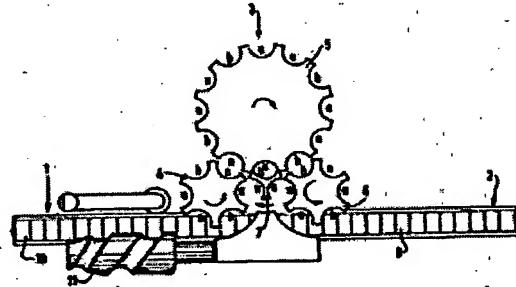


**Method and installation for continuously performing a plurality of operations on articles in a single treatment station**

**Patent number:** FR2576003  
**Publication date:** 1986-07-18  
**Inventor:** GRILLIAT ROGER; DUBOIS MARCEL  
**Applicant:** GRILLIAT JAEGER SA (FR)  
**Classification:**  
- international: B65G47/84; B23Q7/02; B67C7/00  
- european: B23Q7/00N; B23Q7/14D; B65G29/00; B65G47/84B;  
B67C3/00B  
**Application number:** FR19850000459 19850114  
**Priority number(s):** FR19850000459 19850114

**Report a data error here****Abstract of FR2576003**

In an input station 1, a conveyor 10 conveys articles, passing them through a selection means 11. The installation comprises a first rotary input star wheel 4 provided with indentations a, b... n, a single treatment station 5 rotating synchronously with the input star wheel 4 but in the opposite direction, and provided with indentations a, b... n, a second downstream star wheel 6 also provided with indentations a, b... n, and, interposed between the two star wheels 4 and 6 and the treatment turret 5, a transfer star wheel 7 which transfers the articles which have undergone at least one treatment from the second star wheel 6 to the star wheel 4. A conveyor belt 8 conveys the articles towards the outlet station 2 after implementing the desired cycle of treatment operations on the single turret 5. Application to installations for treating bottles.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 576 003

(21) N° d'enregistrement national :

85 00459

(51) Int Cl<sup>4</sup> : B 65 G 47/84; B 23 Q 7/02; B 67 C 7/00.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 14 janvier 1985.

(71) Demandeur(s) : GRILLIAT JAEGER SA, Société Ano-  
nyme. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Roger Grilliat et Marcel Dubois.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 18 juillet 1986.

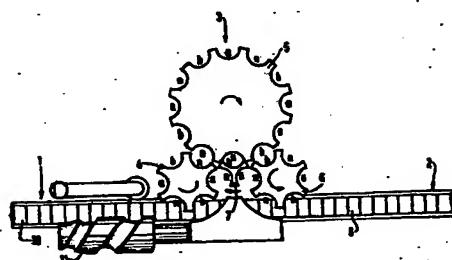
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Harlé et Phélip.

(54) Procédé et installation pour réaliser en continu sur des objets une pluralité d'opérations dans un seul poste de  
traitement.

(57) Dans un poste d'entrée 1, un convoyeur 10 achemine des objets, en les faisant passer à travers un moyen de sélection 11. L'installation comprend une première étoile d'entrée rotative 4 pourvue d'alvéoles a, b... n, un poste unique de traitement 5 tournant en synchronisme avec l'étoile d'entrée 4 mais en sens inverse et pourvue d'alvéoles a, b... n, une deuxième étoile d'aval 6 pourvue aussi d'alvéoles a, b... n et, interposée entre les deux étoiles 4 et 6 et la tourelle de traitement 5, une étoile de transfert 7 qui transfère les objets ayant subi au moins un traitement de la deuxième étoile 6 à l'étoile 4. Une bande transporteuse 8 achemine les objets vers le poste de sortie 2, après la mise en œuvre du cycle désiré d'opérations de traitement sur la tourelle unique 5.  
Application aux installations pour le traitement des bou-  
taillies.



FR 2 576 003 - A1

La présente invention concerne un procédé et une installation pour réaliser en continu sur des objets une pluralité d'opérations dans un seul poste de traitement.

5 Dans la présente invention, on déplace des objets en continu entre un poste d'entrée et un poste de sortie, en passant par un seul poste de traitement où lesdits objets subissent une succession d'opérations.

10 On connaît dans l'art antérieur des installations pour réaliser en continu une succession d'opérations sur des objets mais elles comportent plusieurs postes de traitement.

15 De telles installations comprennent par exemple un convoyeur d'entrée amenant les objets à des étoiles pourvues d'alvéoles qui alimentent divers postes de traitement, lesquels renvoient les objets après traitement sur une bande transporteuse, en direction du poste de sortie.

20 Ces installations donnent satisfaction mais présentent l'inconvénient d'entrainer un investissement et un encombrement importants du fait de la multiplicité des postes de traitement.

25 La présente invention reméde à cet inconvénient en proposant une installation compacte, nécessitant un investissement minimal du fait que toutes les opérations successives sont mises en oeuvre dans un seul poste de traitement.

30 Selon une caractéristique avantageuse de la présente invention, on réalise dans une même et unique tourelle de machine tournante, deux, trois ou plusieurs opérations sur un même objet, en faisant faire à cet objet deux, trois ou plusieurs tours autour de cette même tourelle, tout en décalant la position de cet objet pour le soumettre à chaque tour à un traitement différent.

35 Selon une autre caractéristique avantageuse de la présente invention pour réaliser sur des objets

deux, trois ou plusieurs opérations, on interpose entre une étoile d'entrée, une tourelle de traitement et une deuxième étoile en aval de la tourelle de traitement, une étoile de transfert qui assure le passage des objets dans la tourelle de traitement, qui est unique jusqu'à ce que la séquence d'opérations nécessaires soit achevée.

La présente invention a donc pour objet un procédé pour traiter des objets en continu entre un poste d'entrée et un poste de sortie, en passant par au moins un poste de traitement, où lesdits objets subissent une succession d'opérations, qui est caractérisé en ce que, dans le poste d'entrée, on fait arriver en continu les objets sur une étoile d'entrée rotative, pourvue d'alvéoles, dans lesquels on loge un à un et respectivement les objets à traiter, le nombre d'alvéoles étant égal ou multiple du nombre d'opérations ultérieures nécessaires au traitement d'un objet, en ce qu'on fait tourner l'étoile d'entrée et fait ainsi passer chaque objet d'un alvéole de l'étoile d'entrée dans un alvéole correspondant d'une tourelle unique de traitement tournant en synchronisme avec l'étoile d'entrée mais en sens inverse de cette dernière, la tourelle et l'étoile d'entrée étant géométriquement tangentes, le nombre d'alvéoles de la tourelle étant aussi égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer, en ce qu'on fait passer chaque objet d'un alvéole de la tourelle après un traitement dans ladite tourelle dans un alvéole correspondant d'une deuxième étoile située en aval, également géométriquement tangente à la tourelle et tournant en sens inverse de cette tourelle, ladite deuxième étoile ayant un nombre d'alvéoles égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer, en ce qu'on fait passer chaque objet de ladite deuxième étoile dans un alvéole correspondant d'un poste de transfert à alvéoles du type étoile de transfert, situé à proximité desdites deux étoiles et de la tourelle, en ce qu'on introduit à partir dudit alvéole

de ladite étoile de transfert l'objet dans un deuxième alvéole de l'étoile d'entrée différent du premier alvéole de ladite étoile puis dans un deuxième alvéole différent de la tourelle, le cycle ci-dessus étant répété jusqu'à ce que l'objet ait été soumis à son dernier traitement sur la tourelle, après quoi l'objet est dirigé sur la deuxième étoile en aval dans un alvéole qui coopère avec le dernier alvéole de l'étoile de transfert pour assurer l'acheminement de l'objet traité vers le poste de sortie.

La présente invention a aussi pour objet une installation dans laquelle un convoyeur achemine en continu des objets qui doivent recevoir une pluralité de traitements après avoir été sélectionnés par un moyen de sélection, qui est caractérisée en ce qu'elle comprend en combinaison une première étoile d'entrée rotative pourvue d'alvéoles en nombre égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer, dans lesquels les objets sont introduits pour passer dans les alvéoles correspondants d'une tourelle unique de traitement tournant en synchronisme avec l'étoile d'entrée mais en sens inverse, la tourelle et l'étoile d'entrée étant géométriquement tangentes, le nombre d'alvéoles de la tourelle étant aussi égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer, une deuxième étoile située en aval de la tourelle, géométriquement tangente à ladite tourelle et tournant en sens inverse de cette dernière, ladite deuxième étoile ayant un nombre d'alvéoles égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer et, interposée entre lesdites deux étoiles et la tourelle de traitement, une étoile de transfert qui transfère les objets ayant subi au moins un traitement de la deuxième étoile située en aval, à l'étoile d'entrée, ladite étoile de transfert ayant également un nombre d'alvéoles égal ou multiple du nombre d'opération à effectuer.

La présente invention concerne également les caractéristiques ci-après considérées, isolément ou selon

toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

- la deuxième étoile en aval et l'étoile de transfert ont chacune un dernier alvéole correspondant dans lequel est logé un moyen d'éjection, susceptible d'être actionné après achèvement du cycle de traitement;
- 5 - le moyen d'éjection est une membrane en caoutchouc qui traverse un alvéole;
- 10 - les branches du dernier alvéole de l'étoile en aval et de l'étoile de transfert ont une forme différente des branches des autres alvéoles, afin de permettre l'éjection des objets sur la bande transporteuse les acheminant vers le poste de sortie;
- 15 - l'étoile d'entrée, la tourelle de traitement, l'étoile en aval et l'étoile de transfert comportent au moins trois alvéoles;
- 20 - la tourelle de traitement et l'étoile de transfert tournent dans le même sens et en sens opposé à celui des deux étoiles d'entrée et d'aval;
- 25 - la rotation synchrone entre l'étoile d'entrée, la tourelle de traitement, l'étoile en aval et l'étoile de transfert est réalisée de façon continue ou semi-continue;
- les objets sont des flacons ou bouteilles devant être soumis à une succession d'opération sur la tourelle;
- 30 - les objets sont des cartouches ou tout autre objet nécessitant plusieurs opérations successives.

D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention ressortiront de la description détaillée ci-après, faite en regard des dessins annexés sur lesquels:

- Fig.1 est une vue de dessus schématique d'un mode de réalisation d'une installation, selon la présente invention;
- 35 - Fig. 2 est une vue agrandie, partielle de certains éléments illustrés sur la figure 1.

Aux dessins annexés où les parties analogues portent les mêmes symboles de référence, les objets à traiter sont acheminés à un poste d'entrée 1 par un convoyeur 10 et sont sélectionnés par un dispositif 11, par exemple une vis. Ils sont introduits dans l'étoile d'entrée 4 pourvue d'un certain nombre d'alvéoles. A partir de l'étoile 4, ils sont dirigés dans un poste de traitement 3, sous la forme d'une tourelle 5 pourvue également d'un certain nombre d'alvéoles. A partir de la tourelle 5, les objets sont dirigés dans une étoile située en aval 6. Ils sont ensuite repris par une étoile de transfert 7 puis acheminés de nouveau à l'étoile d'entrée 4. Après un certain nombre de tours préterminés, les objets sont ensuite acheminés par l'intermédiaire de l'étoile d'aval 6 et de l'étoile de transfert 7 vers le poste de sortie 2, en passant sur la bande transporteuse de sortie 8. L'étoile d'entrée 4, la tourelle 5 supportant les éléments permettant d'effectuer les différentes opérations sur les objets à traiter, l'étoile d'aval 6 et l'étoile de transfert 7 comportent des alvéoles en nombre égal ou multiple au nombre d'opérations à effectuer.

L'exemple décrit en liaison avec les dessins, concerne une installation permettant d'effectuer trois opérations successives différentes les unes des autres. Il est bien entendu que l'installation selon la présente invention est susceptible de permettre d'effectuer un nombre quelconque d'opérations et que le nombre de postes illustrés constituent simplement un exemple illustratif.

On va maintenant expliquer de façon plus détaillée la façon dont on procède pour la mise en œuvre de la présente invention.

Les objets qui sont amenés par le transporteur 10 et défilent de la gauche vers la droite sont sélectionnés par la vis 11 de telle façon qu'un objet

pénètre à chaque rotation de l'étoile d'entrée 4 dans son propre alvéole a. L'étoile d'entrée 4 qui est entraînée en synchronisme avec la tourelle de traitement 5, délivre son objet dans l'alvéole correspondant a de la tourelle 5.

5 Après une rotation de la tourelle 5, l'étoile d'aval 6 qui est également entraînée en synchronisme avec la tourelle 5 reprend l'objet de l'alvéole a de la tourelle 5, dans son alvéole a. Après une légère rotation de l'étoile d'aval 6, l'objet est transféré dans l'alvéole a de l'étoile de transfert 7. L'étoile de transfert 7 est également en rotation synchrone avec tous les autres organes et après une rotation de ladite étoile de transfert 7, l'objet quitte son alvéole a pour rentrer dans l'alvéole b de l'étoile d'entrée 4, afin de passer ensuite dans l'alvéole b de la tourelle de traitement 5 où là encore peut être effectuée une opération différente de celle qui a été effectuée précédemment lorsque l'objet se trouvait dans l'alvéole a de la tourelle 5.

20 Après une nouvelle rotation de la tourelle de traitement 5, l'objet est repris dans l'alvéole b de l'étoile d'aval 6 puis transféré dans l'alvéole b de l'étoile de transfert 7 puis dans l'alvéole n de l'étoile d'entrée 4, et de là dans l'alvéole n de la tourelle de traitement 5 où est effectuée une troisième opération différente des deux premières. A la fin de son troisième tour sur l'installation, l'objet qui se trouve dans l'alvéole n de la tourelle de traitement 5 est transféré dans l'étoile d'aval 6, plus particulièrement dans l'alvéole n de ladite étoile qui la dirige grâce à un guide escamotable et à la coopération de l'alvéole n de l'étoile de transfert 7 vers le poste de sortie 2 de l'installation, en passant sur la bande transporteuse 8.

25

30

35 Pour permettre à l'objet de quitter le cycle ci-dessus indiqué et d'être transféré vers la bande transporteuse 8, on prévoit selon la présente invention

deux formes de réalisation possibles. Dans une première forme de réalisation, des guides escamotables 12, sous la forme d'une bande en caoutchouc traversant l'alvéole n tant de l'étoile d'aval 6 que de l'étoile de transfert 7, assurent le passage en direction de la bande transporteuse 8. Selon un deuxième mode de réalisation tant l'alvéole n de l'étoile d'aval 6 que l'alvéole n de l'étoile de transfert 7 présentent des branches 13 qui sont d'une forme différente de celle des autres branches 14 qui délimitent les alvéoles a, b de cette étoile d'aval 6 et de cette étoile de transfert 7. Ces deux moyens peuvent être utilisés séparément ou, comme cela est représenté au dessin de la Fig. 2, en combinaison.

On voit qu'avec l'installation selon la présente invention on peut réaliser sur une machine équipée d'une seule tourelle de traitement 5 deux, trois ou plusieurs opérations différentes sur un même objet, l'étoile intermédiaire 7 et les étoiles d'entrée 4 et d'aval 6 ayant un nombre d'alvéoles égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer. Bien entendu, on pourrait prévoir un système d'aiguilles qui permettrait l'éjection des objets à la fin du cycle ci-dessus, en remplacement des brins de caoutchouc 12.

L'installation selon la présente invention peut être utilisée dans une installation destinée à l'embouteillage. A titre d'exemple, la première série d'opérations permet de remplir un flacon avec un premier produit, la deuxième opération consiste à compléter le remplissage avec un deuxième produit et la troisième opération est le bouchage du flacon.

Cependant une telle installation pourrait également servir dans la fabrication de cartouches. Dans la première série d'opérations, on pourrait par exemple introduire de la poudre, dans le deuxième cycle d'opérations on pourrait introduire de la bourre et dans

la troisième opération, introduire des plombs.

Bien entendu, dans le cas d'opérations multiples, il convient d'avoir le nombre d'alvéoles correspondant au nombre d'opérations à réaliser, mais comme on l'a bien indiqué, ce nombre doit être égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer.

L'invention permet un gain de place considérable par rapport à l'art antérieur grâce à une installation qui est d'une simplicité remarquable et ne nécessite qu'un investissement réduit.

5

10

REVENDICATIONS

1. Procédé pour traiter des objets en continu entre un poste d'entrée (1) et un poste de sortie (2) en passant par au moins un poste de traitement (3) où lesdits objets subissent une succession d'opérations, caractérisé en ce que, dans le poste d'entrée (1), on fait arriver en continu les objets sur une étoile d'entrée rotative (4) pourvue d'alvéoles (a, b...n) dans lesquels on loge un à un et respectivement les objets à traiter, le nombre d'alvéoles (a, b... n) étant égal ou multiple du nombre d'opérations ultérieures nécessaires au traitement d'un objet, en ce qu'on fait tourner l'étoile d'entrée (4) et ainsi passer chaque objet d'un alvéole (a) de l'étoile d'entrée (4) dans un alvéole correspondant (a) d'une tourelle unique de traitement (5) tournant en synchronisme avec l'étoile d'entrée (4) mais en sens inverse de cette dernière, la tourelle (5) et l'étoile d'entrée (4) étant géométriquement tangentes, le nombre d'alvéoles (a, b... n) de la tourelle (5) étant aussi égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer, en ce qu'on fait passer chaque objet d'un alvéole (a) de la tourelle (5), après un traitement dans ladite tourelle (5) dans un alvéole correspondant (a) d'une deuxième étoile (6) située en aval, également géométriquement tangente à la tourelle (5) et tournant en sens inverse de cette tourelle (5), ladite deuxième étoile (6) ayant un nombre d'alvéoles (a, b... n) égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer, en ce qu'on fait passer chaque objet de ladite deuxième étoile (6) dans un alvéole correspondant (a) d'un poste de transfert à alvéole du type étoile de transfert (7), située à proximité desdites deux étoiles (4, 6) et de la tourelle (5), en ce qu'on introduit, à partir dudit alvéole (a) de ladite étoile de transfert (7) l'objet dans un deuxième alvéole (b) de l'étoile d'entrée (4) différent du premier alvéole (a) de ladite étoile (4) puis dans un

deuxième alvéole différent (b) de la tourelle (5), le cycle ci-dessus étant répété n-1 fois jusqu'à ce que l'objet ait été soumis à son dernier traitement sur la tourelle (5), après quoi l'objet est dirigé sur la deuxième étoile en aval (6) dans un alvéole (n) qui coopère avec le dernier alvéole (n) de l'étoile de transfert (7) pour assurer l'acheminement de l'objet traité vers le poste de sortie (2).

2. Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, dans laquelle un convoyeur (10) achemine en continu des objets qui doivent recevoir une pluralité de traitements après avoir été sélectionnés par un moyen de sélection (11), caractérisée en ce qu'elle comprend, en combinaison, une première étoile d'entrée (4) rotative pourvue d'alvéoles (a, b... n) en nombre égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer dans lesquels les objets sont introduits pour passer dans les alvéoles correspondants (a, b... n) d'une tourelle unique de traitement (5) tournant en synchronisme avec l'étoile d'entrée (4) mais en sens inverse, la tourelle (5) et l'étoile d'entrée (4) étant géométriquement tangentes, le nombre d'alvéoles (a, b... n) de la tourelle (5) étant aussi égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer, une deuxième étoile (6) située en aval de la tourelle (5), géométriquement tangente à ladite tourelle (5) et tournant en sens inverse de cette dernière, ladite deuxième étoile (6) ayant un nombre d'alvéoles (a, b... n) égal ou multiple du nombre d'opérations à effectuer et, interposée entre lesdites deux étoiles (4, 6) et la tourelle de traitement (5), une étoile de transfert (7) qui transfère les objets ayant subi au moins un traitement de la deuxième étoile (6) située en aval à l'étoile d'entrée (4), ladite étoile de transfert (7) ayant également un nombre d'alvéoles (a, b... n) égal ou multiple du nombre d'opérations à

effectuer.

3. Installation selon la revendication 2, caractérisée en ce que la deuxième étoile en aval (6) et l'étoile de transfert (7) ont chacune un dernier alvéole correspondant (n) dans lequel est logé un moyen d'éjection (12) susceptible d'être actionné après achèvement du cycle de traitement.

4. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que le moyen d'éjection (12) est une membrane en caoutchouc qui traverse un alvéole (n).

5. Installation selon la revendication 2, caractérisée en ce que les branches (13) du dernier alvéole (n) de l'étoile en aval (6) et de l'étoile de transfert (7) ont une forme différente des branches (14) des autres alvéoles (a, b... n-1) afin de permettre l'éjection des objets sur la bande transporteuse (8), en acheminant vers le poste de sortie (2).

10 6. Installation selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que l'étoile d'entrée (4), la tourelle de traitement (5), l'étoile en aval (6) et l'étoile de transfert (7) comportent au moins trois alvéoles.

15 7. Installation selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que la tourelle de traitement (5) et l'étoile de transfert (7) tournent dans le même sens et en sens opposé à celui des deux étoiles d'entrée et d'aval (4, 6).

20 8. Installation selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisée en ce que la rotation synchrone entre l'étoile d'entrée (4), la tourelle de traitement (5), l'étoile en aval (6) et l'étoile de transfert (7) est réalisée de façon continue ou semi-continue.

25 9. Installation selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisée en ce que les objets

2576003

12

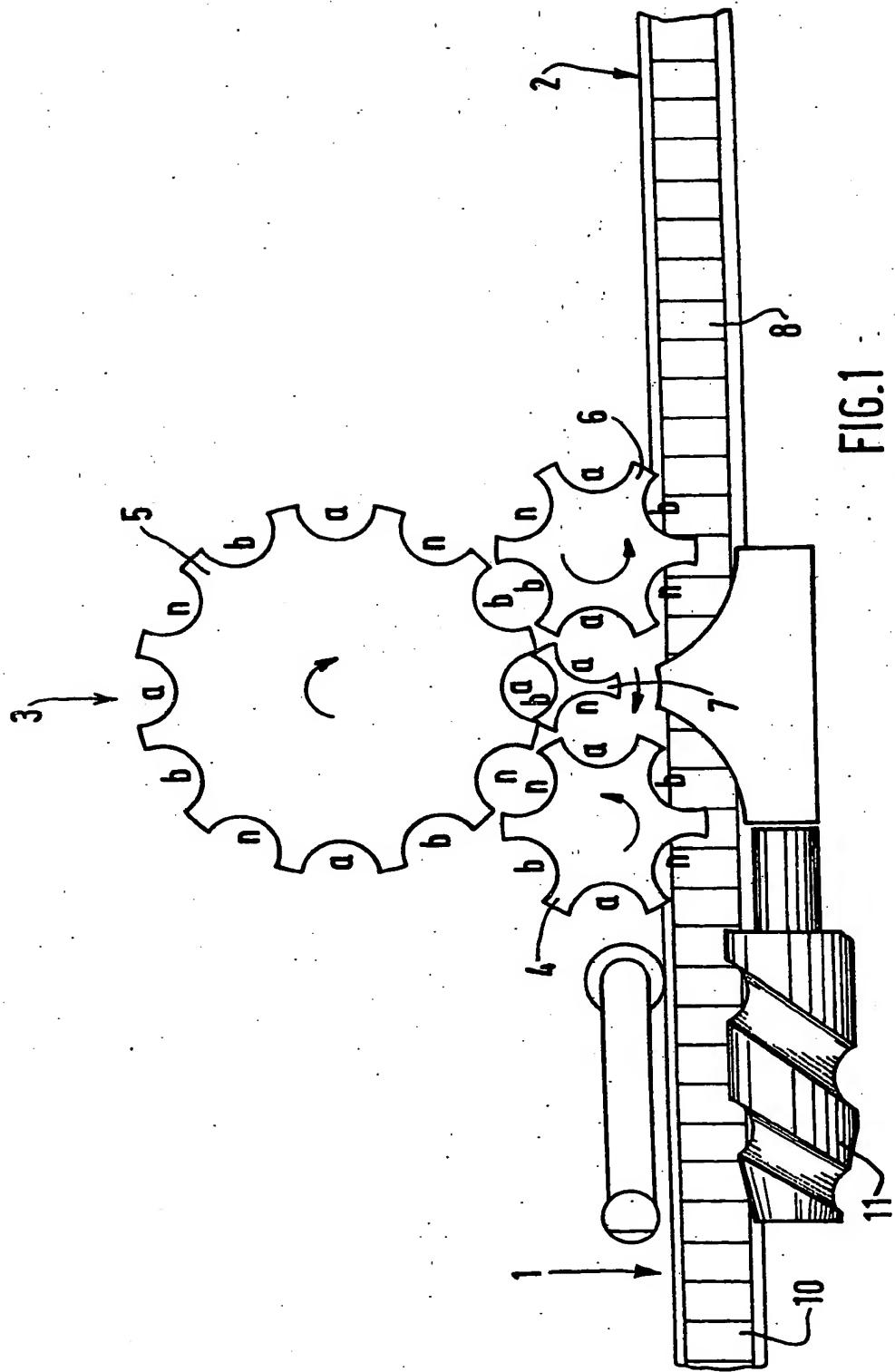
sont des flacons ou bouteilles devant être soumises à une succession d' opérations sur la tourelle (5).

10. Installation selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisée en ce que les objets  
5 sont des cartouches.

8612FR

2576003

1/2



8612FR

2576003

2/2

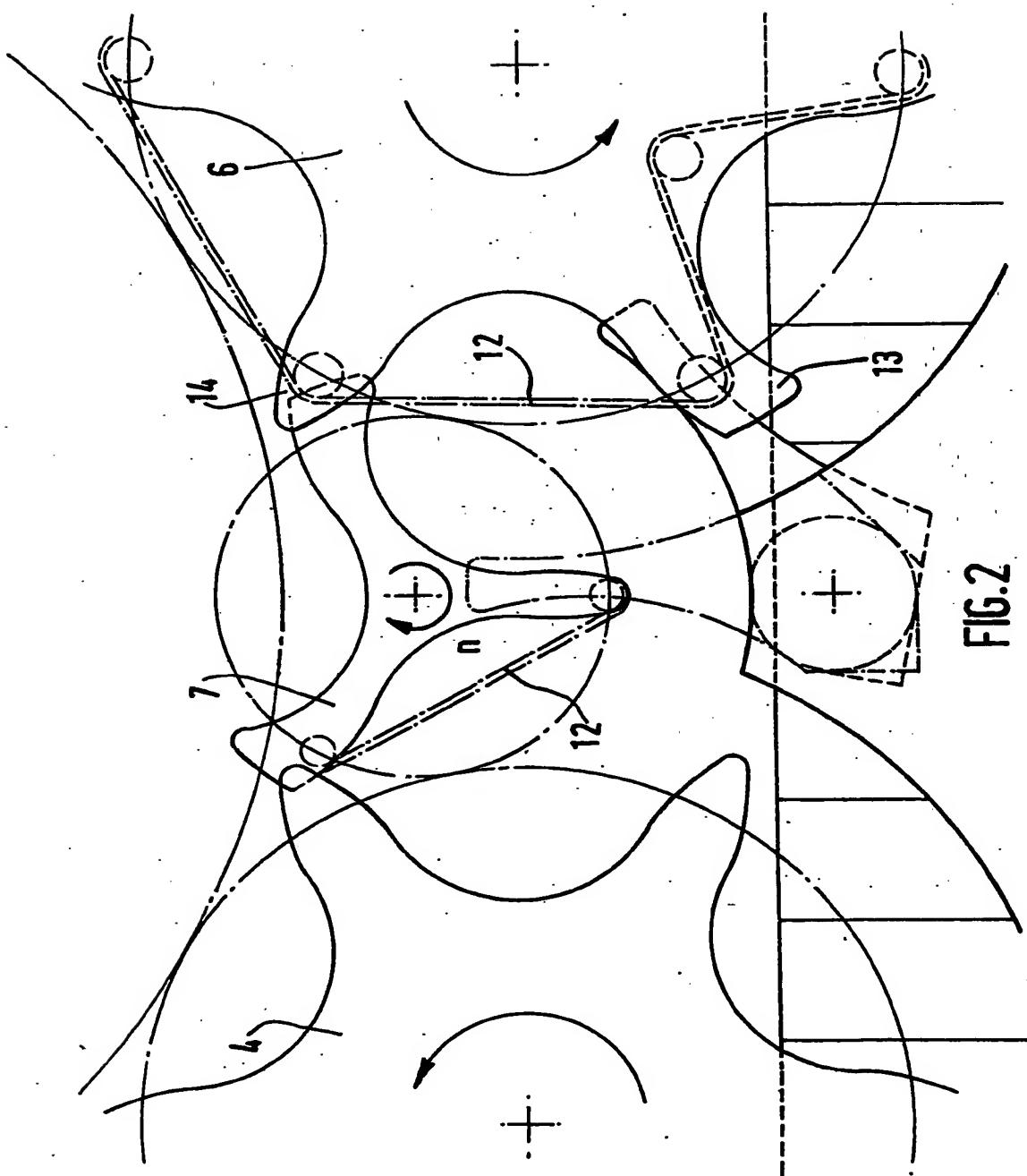


FIG.2